**¿Por qué hacemos preguntas?**

**¿Realmente buscamos la respuesta correcta?**

# Propósitos: ¡Tempestad Cerebral!

**~~Preguntas de disciplina~~Tipos de pregunta**

* Cerrado (respuesta única):

Ej: ¿cuál es la capital de Inglaterra?

* Abierta (respuesta compleja):

¿Se debería permitir el uso de la modificación genética en la comida?

* Cuasi- abierta (respuesta única aparentemente compleja):

¿Por qué ocurrió la revolución?

**Usos**

* Repaso de conocimientos previos
* Discusión (construcción de conocimiento)
* Diagnosis del nivel de aprendizaje
* Consolidar nuevos conocimientos
* Aprender \**Ver” la taxonomía de Bloom”*
* Generar autonomía\**Ver “actividades”*

**Obstáculos en el camino**

* contesta todas las preguntas aún cuando preguntas a otra persona
* nunca contesta \**Ver “Tazas de Aprendizaje y recuperación” actividad 2*
* contesta equivocadamente
* simplemente adivinan

**Como manejar el estudiante que…**

contesta todas las preguntas aún cuando preguntas a otra persona o nunca contesta \**Ver “Tazas de Aprendizaje y recuperación”*

##### Preguntar y esperar aun cuando hay manos arriba. Ser paciente. Da tiempo para pensar.

##### Permite que escriban o validen su respuesta con un compañero.

##### Deja una pregunta con alguien, sigue con otro persona antes de volver a la primera.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

contesta equivocadamente o simplemente adivina

* Pide una justificación; puede ser que tenga el conocimiento pero hay un error en su razonamiento. Lo puedes identificar y a la vez fortalecer la autoestima del estudiante porque no lo dejarás con la sensación que no sabe nada.
* Re formula la pregunta; es posible que tenga el conocimiento pero no entendió el enunciado

## Actividades

* Decidir el objetivo de unas de tus clases de mañana. Redacta 8 preguntas que sean coherentes con este objetivo; 4 para preguntar al inicio de la clase y 4 al final.
* Redacta una lista de preguntas sobre uno o más temas, textos, casos o formulas de la unidad usando diferentes categorías de la taxonomía del Bloom. Organiza a los alumnos en grupos de 3 y permíteles un tiempo limitado para ensayar sus respuestas. Después, por turnos, cada grupo contestará las preguntas en forma de discusión: el resto de la clase escuchará y escribirá preguntas de clarificación que pueden hacer cuando la discusión termine. Es importante explicarles que entre otras cosas, te interesa ver como involucran a sus compañeros en la discusión.
* En pares, los estudiantes deben formular 6 preguntas sobre el tema, el texto, el caso o la fórmula de la clase. Las preguntas deben iniciarse con las palabras *quien, qué, cuándo, dónde, por qué* y *cómo*.

Esta técnica se puede usar al inicio de la unidad para generar una pregunta de la unidad y/o involucrar a los estudiantes en el proceso de planeación de la dirección qué tomará la investigación o enseñanza/ aprendizaje. Las preguntas no se contestan en el momento sino durante la unidad.

Si se utiliza durante una unidad, los alumnos pasan sus preguntas a otro par de compañeros quienes tienen que contestarlas con el material disponible. Después, las preguntas y sus respuestas se devuelven a los dueños originales para su evaluación. Cuando los estudiantes conocen sus evaluaciones, suelen hacer reclamos que generan discusiones interesantes sobre su interpretación del tema.

***Cómo aprende el cerebro***

Llamar al que levanta la mano primero, señala a quienes muestran respuesta más lenta de detener el proceso de recuperación.

### Tasas de Aprendizaje y Recuperación

No es un secreto que algunas personas aprenden algo en particular más rápido o más lento que otras. La cantidad de tiempo que toma alguien en aprender información cognitiva con suficiente seguridad de que sea consolidada en la memoria a largo plazo es llamado *La tasa de Aprendizaje.* La tasa de aprendizaje puede variar en un mismo individuo pues la misma puede estar afectada por motivación, estado emocional, grado de concentración y el contexto en el cual ocurre el aprendizaje.

En el modelo de procesamiento de la información Capítulo 2, la tasa de aprendizaje esta representada por las flechas de datos que fluyen de izquierda a derecha, desde los sentidos a través del registro sensorial hacia la memoria inmediata y de ahí hacia la memoria de trabajo. *La tasa de recuperación* esta representada por la flecha de recordar, moviendo la información de derecha a izquierda, desde el almacenamiento de la memoria largo plazo hasta la memoria de trabajo. *Estas dos tasas son independientes una de la otra*. Esta noción es muy diferente a la doctrina clásica que sostiene que la tasa de recuperación se relaciona fuertemente con la tasa de aprendizaje y por tanto anclada a la herencia genética. Esta doctrina se ve agravada en nuestra sociedad por pruebas cronometradas y programas de concurso que utilizan la velocidad de recuperación en las respuestas como el criterio principal para determinar el éxito y la inteligencia. La revelación de que la tasa de recuperación está vinculada más a la naturaleza del método de almacenamiento del alumno – una habilidad aprendida – que a la tasa de aprendizaje, es realmente significativa. Como es una *habilidad que se aprende* puede ser enseñada. Ahora existe la gran promesa de que las técnicas pueden ser desarrolladas para ayudarnos a refinar nuestros métodos de almacenamiento a largo plazo, para una rápida y precisa recuperación. ( Ver en EL Rincón del Practicante, en retención pág. 118 y 130-132 al final de este capítulo.)

Debido a que la tasa de aprendizaje y la tasa de recuperación son independientes, los individuos pueden ser de rápido o lento aprendizaje, de rápida o lenta recuperación, y de cualquier combinación entre ellas. Aunque la mayoría de las personas tienden a estar en el medio de esta gama, algunos están en los extremos. En realidad, no sólo hemos tenido la experiencia con alumnos que poseen combinaciones extremas en estas dos tasas, pero también hemos tenido (tal vez sin saberlo, por las etiquetas para describirlos. Un individuo que aprende rápido y tiene rápida recuperación, a quien llamamos *genio o con talento*. Estos estudiantes obtienes repuestas rápidamente. Sus manos se levantan primero. Sus respuestas son casi siempre correctas, y obtienen la reputación de “cerebros”. Los profesores les dan la palabra cuando quieren mantener la clase dinámica.

Un estudiante que aprende rápido pero tiene lenta recuperación es rotulado de bajo *rendimiento.* Los profesores dicen a esos estudiantes “Vamos John, yo se que tu sabes esto… sigue intentando”. A menudo perdemos la paciencia and los amonestamos por no estudiar lo suficiente. Un estudiante que aprende lento y tiene recuperación rápida es rotulado *sobresaliente*. Estos estudiantes responden rápidamente, pero sus repuestas pueden ser incorrectas. Los profesores en ocasiones equivocadamente los ven sobre-esforzándose para aprender algo que esta más allá de su alcance.

**Pregunta No.6**: La tasa en que un estudiante obtiene información de su memoria esta estrechamente relacionada con la inteligencia.

**Respuesta:** Falso. La tasa de recuperación es independiente a la inteligencia. Esta mas estrechamente vinculada al cómo y dónde estaba almacenada la información originalmente.

#### MODELO PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

**Auto - Concepto**

**C:\Documents and Settings\psolis\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\SCB9ZGI2\MCj04040350000[1].wmf*C:\Documents and Settings\psolis\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\SCB9ZGI2\MCj04040350000[1].wmfC:\Documents and Settings\psolis\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\SCB9ZGI2\MCj04040350000[1].wmf*

**Memoria Inmediata**

**Figura:** El Modelo de Procesamiento de Información representa una explicación simplificada de cómo el cerebro con la información que viene del medio ambiente. La información pasa de lo que registran los sentidos hacia la memoria inmediata y luego hacia la memoria de trabajo para su respectivo procesamiento. Si quien aprende adiciona sentido y significado al aprendizaje, es así como quedará almacenado. El Auto-Concepto a menudo determina que tanta atención le proporcionará quien está aprendiendo a la información nueva.

**Almacenamiento**

Sentido, Significado

Sensorial

**Sistema de Creencias Cognitivo**

**Registro**

**Sensorial**

**Memoria de trabajo**

VISTA

OIDO

TACTO

OLFATO

GUSTO

**MEDIO AMBIENTE**

SALIDA

Almacenamiento **Largo-Plazo**

Sensorial

SALIDA

SALIDA

|  |
| --- |
| LA TAXONOMÍA DE BLOOM Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO  **Por: Barbara Fowler** [fowlerb@longview.cc.mo.us](mailto:fowlerb@longview.cc.mo.us) Especialista en Aprendizaje - Longview Community College Missouri, Estados Unidos  *Presentamos a Barbara Fowler, gestora del proyecto “Pensamiento Crítico a través del Currículo” del Longview Community College del sistema Metropolitano de Colegios Comunitarios de Missouri, Estados Unidos. Ella es graduada de la Universidad del Estado de Nueva York en Enseñanza del idioma Inglés para Secundaria y tiene una Maestría en Lectura de la Universidad de Colorado.*   **LA TAXONOMÍA DE BLOOM Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO**  La taxonomía de Bloom divide en tres dominios la forma en que las personas aprenden. Uno de esos dominios es el Cognitivo, que hace énfasis en los desempeños intelectuales de las personas. Este dominio a su vez está dividido en categorías o niveles. Las palabras claves que se usan y las preguntas que se hacen pueden ayudar en establecer y estimular el pensamiento crítico, especialmente en los niveles superiores.  **Primer Nivel: CONOCIMIENTO** Recordar material aprendido con anterioridad como hechos, términos, conceptos básicos y respuestas. ***Palabras Claves:*** quién, qué, porqué, cuándo, omitir, donde, cuál, escoger, encontrar, como, definir, rotular, mostrar, deletrear, listar, parear, nombrar, relatar, contar, recordar, seleccionar. ***Preguntas:***  ¿Qué es....? ¿Cómo es ....?  ¿Donde es ....? ¿Cuándo\_\_\_\_\_\_\_ pasó?  ¿Cómo\_\_\_\_\_pasó? ¿Cómo explicaría usted? ¿Por qué ...? ¿Cómo lo describiría usted ...? ¿Cuándo fue ...? ¿Puede usted recordar ...? ¿Como lo demostraría usted ...? ¿Puede usted escoger ...? ¿Cuáles son los principales ...? ¿Puede listar tres ...? ¿Cuál ...? ¿Quién fue ...?   **Segundo Nivel: COMPRENSIÓN** Demostrar el entendimiento de hechos e ideas organizando, comparando, traduciendo, interpretando, haciendo descripciones y exponiendo las ideas principales. ***Palabras Claves:***  Comparar, contrastar, demostrar, interpretar, explicar, extender, ilustrar, inferir, extractar, relatar, refrasear, traducir, resumir, demostrar, clasificar. ***Preguntas:*** ¿Cómo clasificaría usted el tipo de ...? ¿Cómo compararía usted ...? ¿Cómo contrastaría usted ...? ¿Cómo expondría o compararía usted en sus propias palabras ....? ¿Cómo refrasearía usted el sentido, el significado ...? ¿Qué hechos o ideas se evidencian ...? ¿Cuál es la idea principal de ...? ¿Qué evidencias soportan ...? ¿Puede explicar que está pasando con/en ...? ¿Qué significa ...? ¿Qué puede decir al respecto ...? ¿Cuál es la mejor respuesta ...? ¿Podría usted resumir ...?   **Tercer Nivel: APLICACIÓN**  Resolver o solucionar problemas aplicando el conocimiento adquirido, hechos, técnicas y reglas, de manera diferente.  ***Palabras Claves:***  Aplicar, construir, escoger, realizar, desarrollar, entrevistar, hacer uso de, organizar, experimentar con, planear, seleccionar, resolver, utilizar, modelar, identificar. ***Preguntas:***  ¿Cómo usaría usted ....? ¿Qué ejemplos podría usted encontrar para ....? ¿Cómo resolvería usted \_\_\_\_\_\_\_ utilizando lo que ha aprendido sobre ...? ¿Cómo organizaría usted \_\_\_\_\_\_ para demostrar ....? ¿Cómo demostraría usted su entendimiento de ....? ¿Qué aproximación o punto de vista, utilizaría para ....? ¿Cómo aplicaría usted lo que ha aprendido para desarrollar ....? ¿De qué otra manera planearía usted ....? ¿Qué pasaría si ....? ¿Podría usted utilizar algunos hechos para ....? ¿Cuáles elementos cambiaría usted ....? ¿Qué hechos seleccionaría para demostrar ....? ¿Qué preguntas haría al hacer una entrevista con ....?   **Cuarto Nivel: ANÁLISIS**  Examinar y fragmentar la información en diferentes partes mediante la identificación de causas y motivos; realizar inferencias y encontrar evidencias que apoyen generalizaciones. ***Palabras Claves:***  Analizar, categorizar, clasificar, comparar, contrastar, descubrir, disecar, dividir, examinar, inspeccionar, simplificar, tomar parte en, examinar para, encuestar, distinguir, listar, relacionar, funcionar, motivar, diferenciar, inferir, asumir, concluir, componer. ***Preguntas:***  ¿Cuáles son las partes o características de ...? ¿Cómo es \_\_\_\_\_\_ en relación a ...? ¿Por qué cree usted ...? ¿Cómo se compone ...? ¿Qué razones, motivos, existen para ...? ¿Puede listar los componentes ...? ¿Qué inferencias puede hacer usted ...? ¿A qué conclusiones puede llegar ...? ¿Cómo clasificaría usted ...? ¿Cómo categorizaría usted ...? ¿Puede usted hacer un listado de las partes ...? ¿Qué evidencia encuentra usted ...? ¿Que relación existe entre ...? ¿Puede usted diferenciar entre ...? ¿Cuál es la función de ...? ¿Qué ideas justifican ...?   **Quinto Nivel: SÍNTESIS** Compilar información y relacionarla de diferente manera combinando elementos con un nuevo patrón o proponiendo distintas alternativas de solución. ***Palabras Claves:***  Construir, escoger, combinar, compilar, componer, crear, fabricar, diseñar, desarrollar, estimar, formular, imaginar, inventar, originar, planear, predecir, decidir, proponer, resolver, solucionar, suponer, discutir, modificar, cambiar, originar, implementar, adaptar, minimizar, maximizar, teorizar, elaborar, examinar, eliminar, implementar, suceder, cambiar. ***Preguntas:***  ¿Qué cambios haría usted para resolver ....? ¿Cómo mejoraría usted ....? ¿Qué pasaría si ....? ¿Puede elaborar la razón para ....? ¿Puede proponer una alternativa ....? ¿Puede usted inventar ....? ¿Cómo adaptaría usted \_\_\_\_\_ para crear un situación o cosa diferente ....? ¿Cómo cambiaría, modificaría, el terreno, plano ....? ¿Qué haría usted para minimizar (o maximizar) ....? ¿Qué diseñaría usted ...? ¿Qué combinaciones se podrían hacer para mejorar o cambiar ....? ¿Suponga que usted puede \_\_\_\_\_\_ qué haría ....? ¿Cómo examinaría, evaluaría, usted ....? ¿Podría usted formular una teoría para ....? ¿Podría predecir usted el resultado de ....? ¿Cómo estimaría usted los resultados de ....? ¿Qué hechos puede usted compilar ....? ¿Podría usted contruír un modelo que cambiara ....? ¿Podría pensar usted en una forma original para ....?    **Sexto Nivel: EVALUACIÓN** Exponer y sustentar opiniones realizando juicios sobre información, validar ideas sobre trabajo de calidad en base a criterios establecidos. ***Palabras Claves:***  Premiar, escoger, concluir, criticar, decidir, defender, determinar, disputar, evaluar, juzgar, justificar, medir, comparar, marcar, categorizar, recomendar, reglamentar, seleccionar, aceptar, interpretar, explicar, avaluar, priorizar, opinar, dar importancia, establecer criterios, aprobar, reprobar, valorar, influenciar, percibir, significar, estimar, influenciar, deducir. ***Preguntas:***  ¿Está usted de acuerdo con las acciones o procedimientos ....? ¿con los resultados ....? ¿Cuál es su opinión de ....? ¿Cómo aprobaría (desaprobaría) usted ....? ¿Puede usted establecer el valor o importancia de ....? ¿Sería mejor si ....? ¿Por qué cree usted que (tal persona) escogió ....? ¿Qué recomendaría usted ....? ¿Qué valor daría usted a ....?  ¿Qué argumentaría usted para defender tales acciones ....? ¿Cómo evaluaría usted ...? ¿Cómo podría usted determinar ....? ¿Qué elección habría hecho usted ....? ¿Cómo seleccionaría usted ....? ¿Cómo daría usted prioridad ....? ¿Qué juicio haría usted sobre ....? ¿En base a lo que usted sabe, cómo explicaría ....? ¿Qué información usaría usted para justificar tal punto de vista ....? ¿Cómo justificaría usted ....? ¿Qué datos se usaron para llegar a determinada conclusión ....? ¿Por qué sería mejor esto que ...? ¿Cómo daría prioridad a determinados hechos ....? ¿Como compararía ideas ....? ¿personas ....?   **CRÉDITOS:**   * Critical Thinking Across the Curriculum Project, Longview Community College, Missouri, Estados Unidos. * “Quick Flip Questions for Critical Thinking”, basado en la taxonimía de Bloom y desarrollado por Linda G. Barton   Última modificación: 02/08/02 |

Durante esta actividad usted debe:

* Contestar las preguntas
* Escuchar y hablar pero no escribir
* Justificar tus opiniones
* Involucrar a tus compañeros

¿Qué es una taxonomía?

¿Cuál es la idea principal de la taxonomía de Bloom?

¿Cómo usaría usted la taxonomía?

¿Qué relación existe entre la taxonomía de Bloom y los objetivos de sus materias?

¿Pueden proponer una taxonomía alternativa que sea más accesible para sus estudiantes?

¿Cómo evaluaría usted la taxonomía de Bloom cómo un herramienta para desarrollar las habilidades qué propone el Bachillerato Internacional?

Durante esta actividad usted debe:

* Contestar las preguntas
* Escuchar y hablar pero no escribir
* Justificar tus opiniones
* Involucrar a tus compañeros

¿Qué es una taxonomía?

¿Cuál es la idea principal de la taxonomía de Bloom?

¿Cómo usaría usted la taxonomía?

¿Qué relación existe entre la taxonomía de Bloom y los objetivos de sus materias?

¿Pueden proponer una taxonomía alternativa que sea más accesible para sus estudiantes?

¿Cómo evaluaría usted la taxonomía de Bloom cómo un herramienta para desarrollar las habilidades qué propone el Bachillerato Internacional?